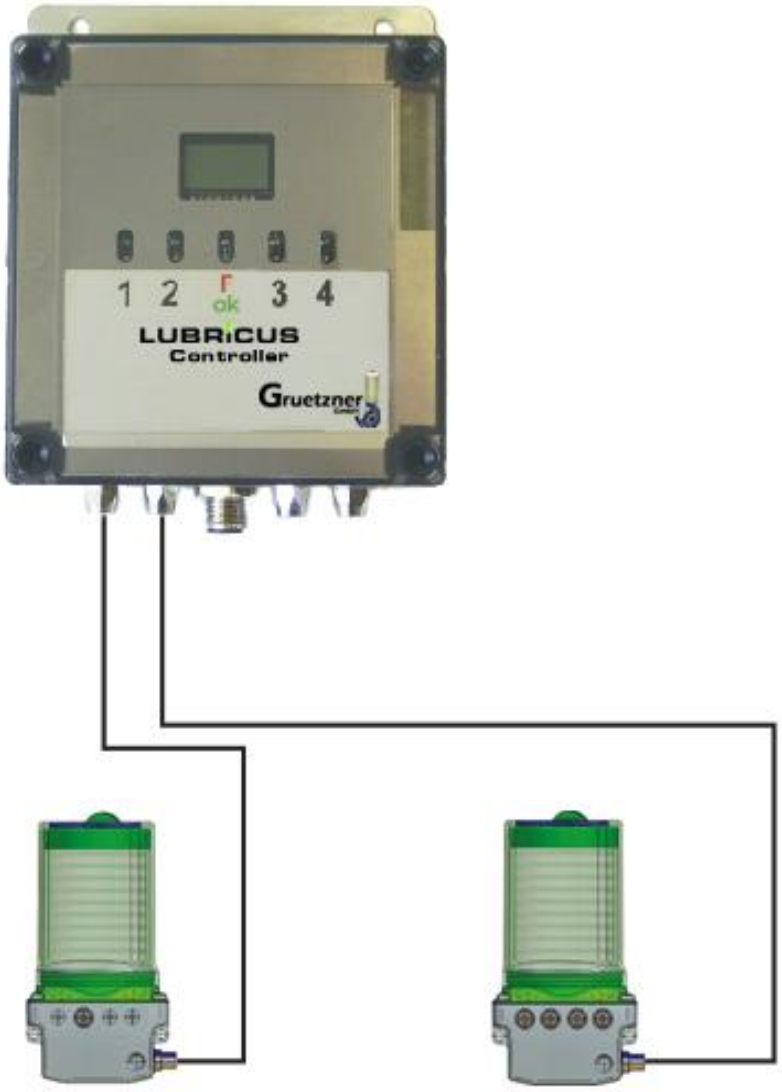
Manual de instruções

Lubricus Controller

LUB-C-1, LUB-C-2, LUB-C-3, LUB-C-4, LUB-C-1-1

(24 VCC)



Lubricus Tipo C

Índice

Aspetos básicos, itens fornecidos 3

Vista geral: Lubricus Controller & sistema de lubrificação Lubricus, Tipo C 4

Indicações gerais em matéria de segurança 5

- Utilização prevista 5
- Âmbito da garantia 5
- Indicações de segurança 5-7
- Transporte e armazenamento 7
- Instruções de montagem, ligação elétrica colocação em funcionamento 7

Funcionamento/princípio 8

- Plano de sequência dos ajustes 9
- Detalhes do plano de sequência – Vista geral das opções de ajuste 10-11
- Ativação das saídas, ajustes específicos do aparelho 10-11
- Tabela de ajuste dos tempos de intervalo 12
- Tabela de ajuste da quantidade de lubrificante 12

Colocação em funcionamento (Ligar/Desligar/Alterar) 13-16

- Indicações, mensagens, anomalias 16-17
- Mensagens de erro/anomalias 16-17

Extras: Medição QuickCheck da contrapressão através de entrega especial 17

Interface de comunicação 18

Manutenção: Lubricus, Tipo C com fole 19

Dados técnicos: Lubricus Controller & Lubricus, Tipo C 20

Montagem: Lubricus Controller e Lubricus 21

Comprimentos de mangueira recomendados & indicação relativamente à eliminação 22

Aspetos básicos

Obrigado por ter optado pelo sistema de lubrificação Lubricus e pelo Lubricus Controller.
Leia as indicações de segurança antes de utilizar o aparelho ou acessórios fornecidos com o mesmo. Esta compilação contém informações de segurança importantes.

O sistema de lubrificação Lubricus é um dispositivo de lubrificação extremamente compacto para óleos e lubrificantes até à classe NLGI 3. As versões LUB-C-1, LUB-C-2, LUB-C-3, LUB-C-4 e LUB-C-1-1 foram concebidas para um controlo externo (= Lubricus Controller) e uma alimentação de tensão de 24 VCC. A reserva de lubrificante (400 cm³) encontra-se num fole ou num cartucho estático. A pressão de bombeamento é de 70 bar. O controlador, em seguida designado por Lubricus Controller, pode ser colocado na melhor posição possível e acessível.

- O **sistema de lubrificação Lubricus** (Tipo LUB-C-1, LUB-C-2, LUB-C-3, LUB-C-4, LUB-C-1-1) é instalado na proximidade do ponto de lubrificação
- O **Lubricus Controller** pode ser montado centralmente na área de visualização

Em função da versão, o sistema de lubrificação Lubricus possui no máx. 4 saídas.

Aviso

A aplicação deste sistema de lubrificação destina-se a ambientes industriais normais ou ao exterior, mas não à utilização no interior ou exterior de veículos motorizados.
Utilize exclusivamente cartuchos Lubricus (fole/cartucho), acessórios Lubricus e o Lubricus Controller original.

Material fornecido

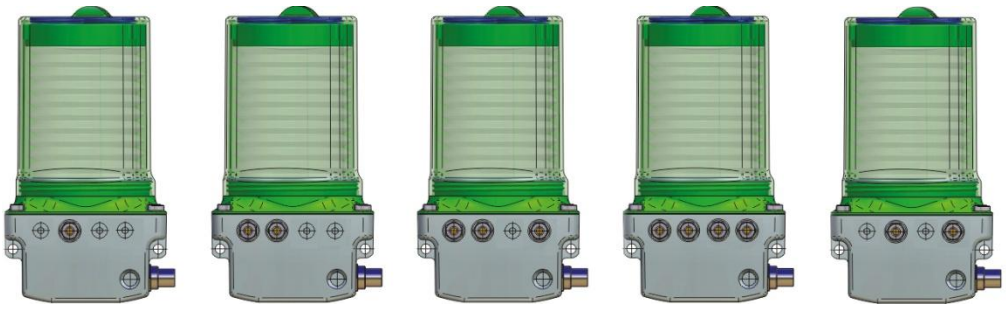
O material padrão fornecido com o Lubricus Controller inclui:

- o controlador Lubricus Controller
- manual de instruções

O material padrão fornecido com os sistemas de lubrificação Lubricus Controller inclui:

- sistema de lubrificação Lubricus, (Tipo LUB-C-1, LUB-C-2, LUB-C-3, LUB-C-4, LUB-C-1-1)
- o elemento de ligação da mangueira montado na saída para uma mangueira de pressão média PA 6 x 4 (diâmetro exterior Ø 6mm e diâmetro interior Ø 4 mm)
- manual de instruções

Séries do sistema de lubrificação Lubricus, funcionamento exclusivo **com** o Lubricus Controller:



LUB-C-1 LUB-C-2 LUB-C-3 LUB-C-4 LUB-C-1-1

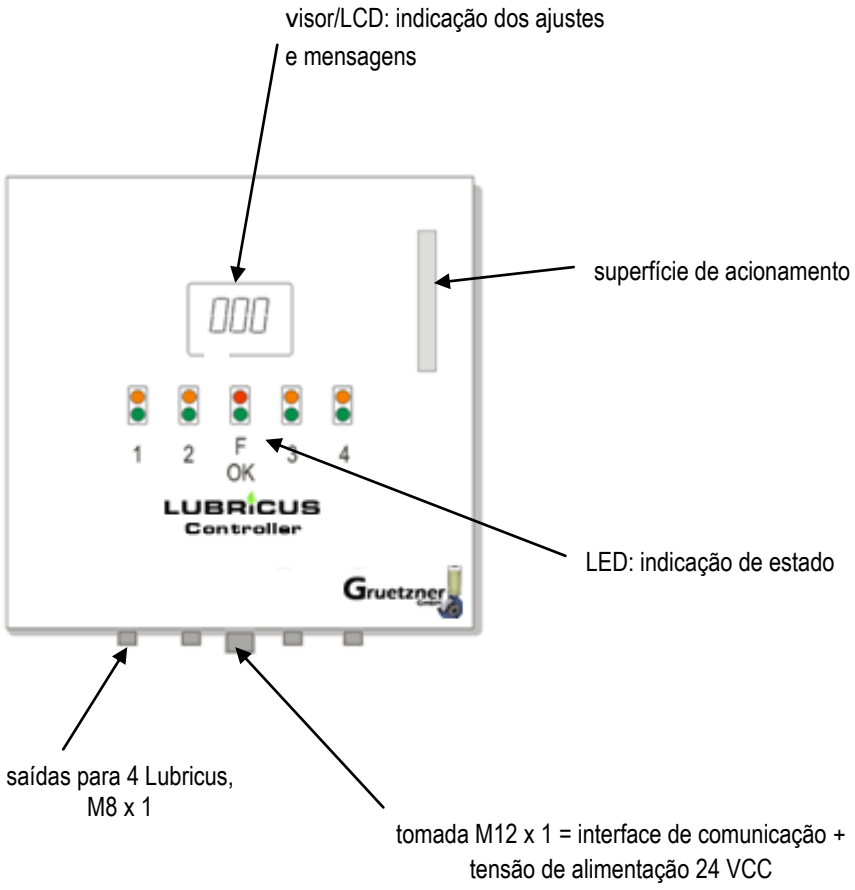
Sistema de lubrificação Lubricus

purga para a troca de cartuchos, aqui situa-se o pino de acionamento para ajustar o Lubricus Controller
cobertura do fole/cartucho
Ligação Lubricus Controller

Abbildung: LUB-C-1-1

Nota: as saídas que não sejam necessárias <u>não</u> podem ser fechadas!

Lubricus Controller



Indicações gerais em matéria de segurança

Antes da montagem e colocação em funcionamento do Lubricus Controller ou do sistema de lubrificação Lubricus na máquina é obrigatório que todas as pessoas que sejam incumbidas com a montagem, manutenção e operação do sistema leiam atentamente este manual de instruções!

Utilização prevista

Atenção!

O Lubricus Controller ou o sistema de lubrificação Lubricus destinam-se **apenas** à **utilização industrial**. O Lubricus Controller ou o sistema de lubrificação Lubricus só podem ser utilizados em conformidade com os dados técnicos (ver capítulo "Dados técnicos"). **É proibido** efetuar **modificações estruturais** não autorizadas no Lubricus Controller ou no sistema de lubrificação. Não assumimos qualquer responsabilidade por danos em máquinas e pessoas que daí possam resultar.

A utilização correta compreende também:

- a observância de todas as indicações do manual de instruções.
- a realização de todos os trabalhos de manutenção.
- a **observância** de todas as prescrições relevantes em matéria de **segurança no trabalho** e **prevenção de acidentes** ao longo de todo o ciclo de vida do Lubricus Controller e do sistema de lubrificação Lubricus.
- que o pessoal técnico/operadores responsáveis possuam a formação técnica necessária e a autorização da sua empresa para poderem realizar os trabalhos necessários no sistema de lubrificação Lubricus.

Atenção!

Utilizações diferentes das referidas não correspondem à finalidade prevista.

Âmbito da garantia

O fabricante só prestará garantia relativamente à segurança operacional, fiabilidade e desempenho se forem cumpridas as seguintes condições:

=> montagem, ligação, manutenção e reparações são realizadas por técnicos autorizados.
=> se componentes quentes ou frios da máquina constituírem um perigo, a empresa tem de os proteger contra o contacto.
=> o Lubricus Controller e o sistema de lubrificação Lubricus são utilizados em conformidade com as versões das fichas de dados técnicos.
=> é estritamente proibido transgredir os valores-limite indicados nos dados técnicos.
=> os trabalhos de conversão e reparação no Lubricus Controller no sistema de lubrificação Lubricus podem apenas ser realizados pelo fabricante.

Indicações de segurança

Em seguida são especificadas indicações essenciais que têm de ser observadas para efeitos de instalação, operação e manutenção. É imprescindível que o técnico/entidade exploradora leiam este manual de instruções antes de procederem à montagem e à colocação em funcionamento. Além disso, o manual tem de estar sempre disponível no local de exploração.

Destaques

Não são apenas as indicações de segurança inseridas neste ponto principal que têm de ser observadas, mas também as indicações de segurança especiais inseridas em outros locais.

Avisos contra tensão com este símbolo.

As indicações de segurança que, em caso de inobservância, possam provocar perigos para as pessoas estão identificadas com o símbolo de perigo generalizado.

Atenção! Este título é utilizado quando uma observância incorreta ou a inobservância das instruções de operação e de trabalho, dos fluxos de trabalho e similares possam resultar em danos do sistema.

Nota! Este termo é utilizado quando se pretende chamar a atenção para especificidades.

Todas as indicações afixadas diretamente na máquina têm de ser observadas e mantidas em estado totalmente legível!

Qualificação e formação do pessoal

O pessoal responsável pela operação, manutenção, inspeção e montagem tem de possuir as respetivas qualificações para os trabalhos correspondentes. A competência, a área de responsabilidade e a supervisão do pessoal têm de ser claramente definidas pela entidade exploradora. Se o pessoal não possuir os conhecimentos necessários, terá de receber a respetiva formação. A entidade exploradora tem de assegurar que o conteúdo da informação do utilizador foi plenamente compreendido pelo pessoal.

Perigos em caso de inobservância das indicações de segurança

Consequências da **inobservância** das **indicações de segurança** podem incluir **perigo para pessoas**, o meio-ambiente e a máquina. A inobservância das indicações de segurança pode anular quaisquer direitos à substituição por danos. A inobservância em situações isoladas pode, por exemplo, acarretar os seguintes perigos:

- Falha de funções importantes do sistema.
- Falha dos métodos prescritos para efeitos de manutenção e reparação.
- Perigo para pessoas devido a efeitos elétricos, mecânicos e químicos.
- Perigo para o meio ambiente devido a fugas de substâncias perigosas.

Indicações de segurança para a entidade exploradora/ operador

- Se componentes articulados, rotativos, quentes ou frios da máquina constituírem um perigo, a empresa tem de os proteger contra o contacto. Não é permitido retirar a proteção contra contacto dos componentes articulados ou rotativos.
- A descarga de fugas de produtos perigosos não pode por em perigo as pessoas nem o meio ambiente
- É obrigatório observar as disposições legais.
- É necessário excluir perigos provenientes da energia elétrica.

Indicações de segurança para os trabalhos de manutenção, inspeção e montagem

Todos os **trabalhos de manutenção, inspeção** e **montagem** podem apenas ser realizados **por técnicos devidamente formados**, que tenham reunido conhecimentos suficientes através de um estudo aprofundado das informações do utilizador.

Por norma, os **trabalhos** no sistema só podem ser realizados com o mesmo **em estado parado** e com o respetivo **equipamento de proteção individual**. É obrigatório observar o procedimento descrito no manual de instruções relativamente à paragem do sistema.

Todos os dispositivos de segurança e proteção têm de voltar a ser montados imediatamente após a conclusão dos trabalhos.
As substâncias perigosas para o meio ambiente têm de ser eliminadas em conformidade com as disposições das entidades relevantes.
Durante os trabalhos de manutenção e reparação, proteja a máquina contra uma reativação intencional e acidental.
Os materiais auxiliares e operacionais têm de ser eliminados em conformidade com as respetivas fichas de dados de segurança do fabricante do lubrificante.

Conversão não autorizada e fabrico de peças de substituição

A conversão e as reparações do sistema são estritamente proibidas. As **peças de substituição originais** e os acessórios autorizados pelo fabricante visam a **segurança**. Se forem utilizadas outras peças, a responsabilidade pelas consequências daí decorrentes pode ser anulada. A Grützner GmbH não assume qualquer garantia nem o direito à substituição por danos em relação a componentes que tenham sido readaptados pela entidade exploradora.

Modos de funcionamento não autorizados

A segurança operacional do sistema só fica assegurada em caso de **utilização prevista**, conforme especificado no manual de instruções. É estritamente proibido transgredir os valores-limite indicados nos dados técnicos.

Indicação de perigo generalizado

Todos os componentes do Lubricus Controller ou do sistema de lubrificação Lubricus foram concebidos em conformidade com as disposições vigentes na construção de sistemas técnicos, no âmbito da segurança operacional e prevenção de acidentes. Independentemente desse aspeto, a sua utilização pode resultar em perigos para o utilizador, terceiros ou outros dispositivos técnicos. Por esse motivo, o Lubricus Controller ou o sistema de lubrificação Lubricus só podem cumprir a finalidade prevista se estiverem em **estado de perfeitas condições técnicas**. Tal só pode acontecer mediante a observância das respetivas disposições de segurança e do manual de instruções. Por esse motivo, **inspecione regularmente** o Lubricus Controller, o sistema de lubrificação Lubricus e os seus componentes, e verifique-os quanto a eventuais **danos ou fugas**.

Transporte e armazenamento

Utilize dispositivos de elevação adequados para efeitos de transporte. Não atire o Lubricus Controller ou o sistema de lubrificação Lubricus, nem os exponha a impactos violentos. O Lubricus Controller ou o sistema de lubrificação Lubricus só podem ser armazenados num local fresco e seco, para não favorecer a corrosão das peças individuais do sistema.

Durante o transporte observe as normas de segurança e prevenção de acidentes em vigor. Se necessário, use equipamento de proteção individual adequado!

Instruções de montagem

Durante a montagem do Lubricus Controller ou do sistema de lubrificação Lubricus é necessário cumprir as seguintes condições, para que este possa ser corretamente montado numa máquina completa, em conjunto com outros componentes, sem que seja afetada a segurança e a saúde das pessoas:

Para impedir a formação de condensação, a caixa do sistema de lubrificação Lubricus e do Lubricus Controller não pode ser exposta a radiação solar direta e/ou a calor de radiação.

Ligação elétrica

- A alimentação de corrente só pode ser estabelecida por um eletricista com as devidas competências!
- A cablagem dos componentes elétricos do sistema tem de ser colocada de forma correta.
- Comparar os dados relativos à tensão com a tensão de rede existente!

Colocação em funcionamento

Manutenção

Antes de iniciar os **trabalhos de manutenção e reparação** é necessário **desligar a tensão do sistema**. Todos os **trabalhos de manutenção e reparação** têm de ser realizados com o sistema **em estado de paragem total**. É necessário verificar a temperatura de superfície do Lubricus Controller ou do Lubricus, uma vez que a transferência de calor constitui um **perigo de queimadura**. Usar luvas de segurança termorresistentes! Proteger o sistema contra uma reativação durante os trabalhos de manutenção/reparação!

Funcionamento/princípio

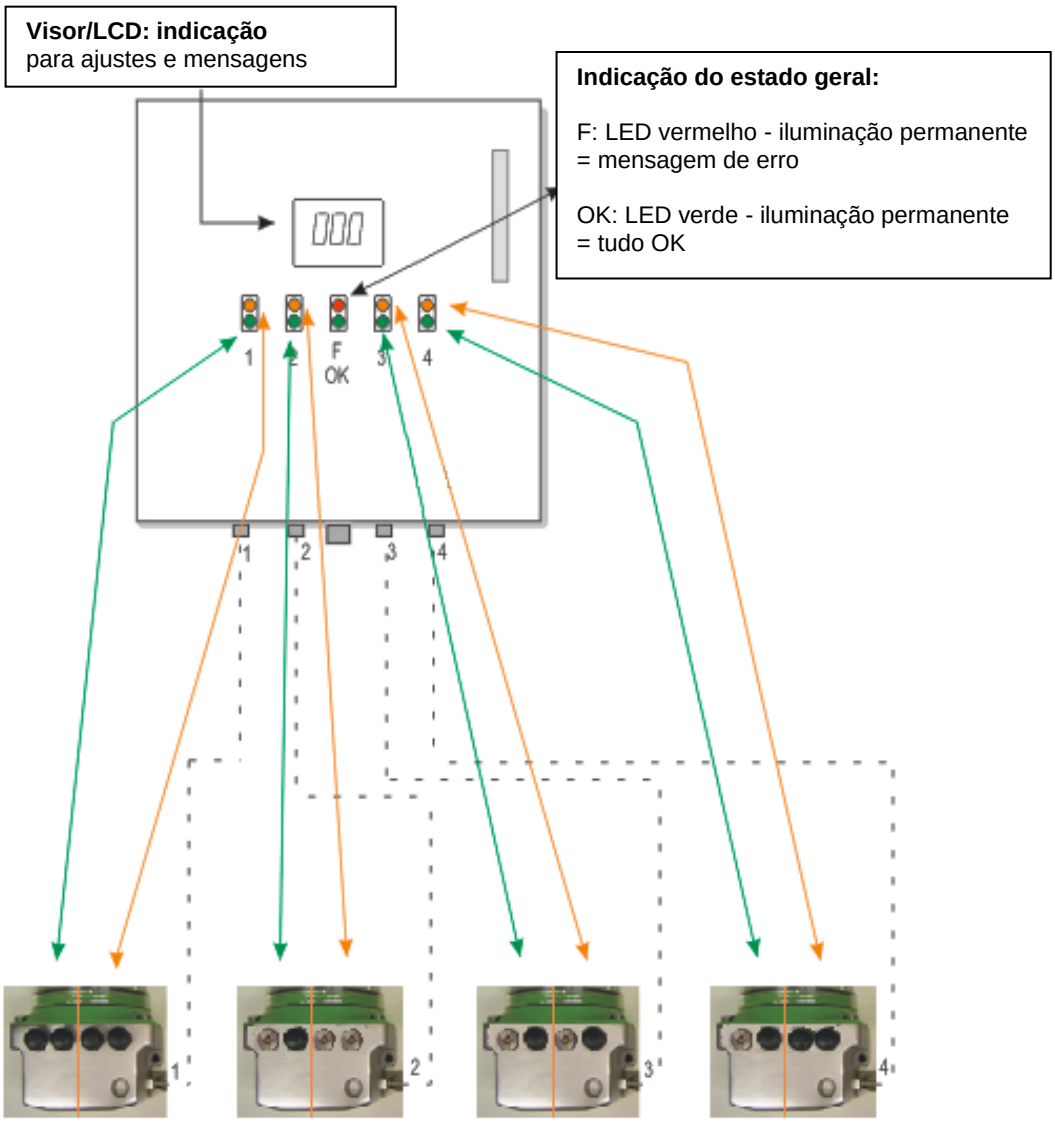
Após o estabelecimento da tensão de alimentação/ligamento, os sistemas de lubrificação Lubricus ativados bombeiam o lubrificante até às saídas. O Lubricus Controller controla e monitoriza a quantidade de lubrificante ajustada e os espaços temporais entre os intervalos de lubrificação.

Montagem:

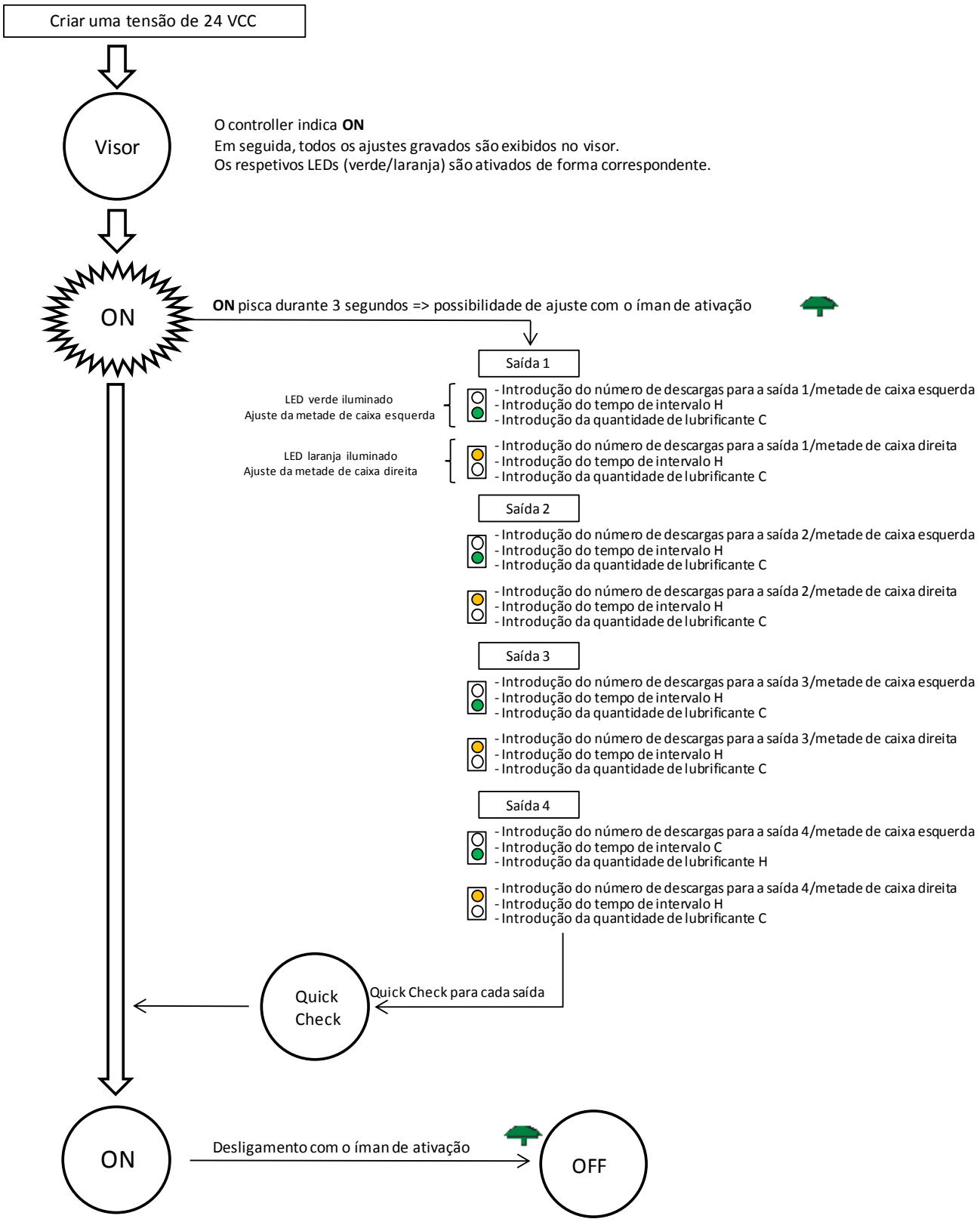
- observar todas as indicações de segurança
- o Lubricus é instalado na proximidade do ponto de lubrificação
- o Lubricus Controller é montado centralmente na área de visualização
- ligar cabo
- Ligar

Ajuste do Lubricus Controller:

-no modo de programação realiza-se, por canal:
-> introdução do número de saídas por Lubricus
(cfr. pág. 11 com as pág. 13-14)
-> introdução tos tempos de intervalo (= espaço temporal entre os intervalos de lubrificação)
(Tabela, pág. 12)
-> introdução da quantidade de lubrificante por intervalo
(Tabela, pág. 12)



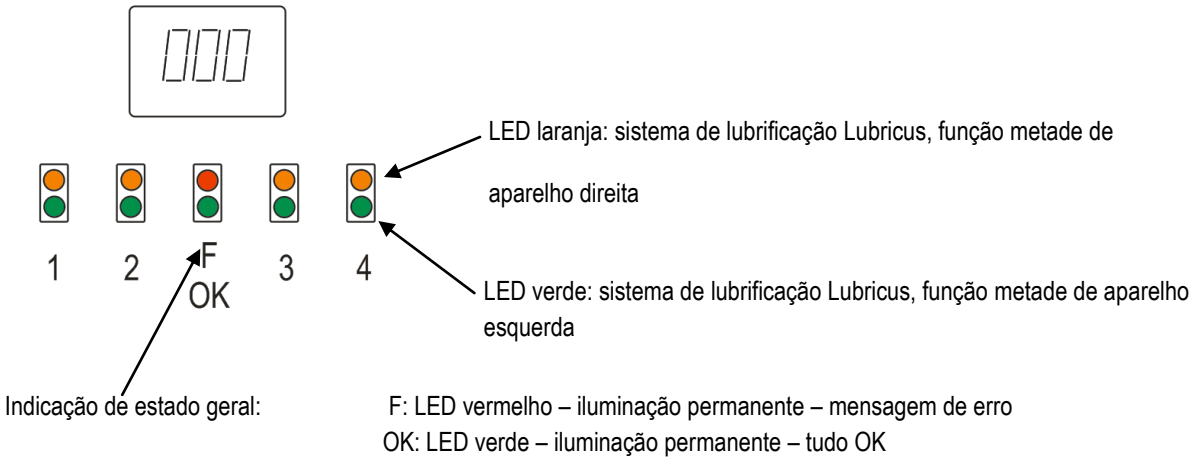
Plano de sequência dos ajustes


Criar uma tensão de 24 VCC
Visor
O controller indica **ON**
Em seguida, todos os ajustes gravados são exibidos no visor.
Os respetivos LEDs (verde/laranja) são ativados de forma correspondente.
ON
ON pisca durante 3 segundos => possibilidade de ajuste com o íman de ativação
Saída 1
LED verde iluminado
Ajuste da metade de caixa esquerda
- Introdução do número de descargas para a saída 1/metade de caixa esquerda
- Introdução do tempo de intervalo H
- Introdução da quantidade de lubrificante C
LED laranja iluminado
Ajuste da metade de caixa direita
- Introdução do número de descargas para a saída 1/metade de caixa direita
- Introdução do tempo de intervalo H
- Introdução da quantidade de lubrificante C
Saída 2
- Introdução do número de descargas para a saída 2/metade de caixa esquerda
- Introdução do tempo de intervalo H
- Introdução da quantidade de lubrificante C
- Introdução do número de descargas para a saída 2/metade de caixa direita
- Introdução do tempo de intervalo H
- Introdução da quantidade de lubrificante C
Saída 3
- Introdução do número de descargas para a saída 3/metade de caixa esquerda
- Introdução do tempo de intervalo H
- Introdução da quantidade de lubrificante C
- Introdução do número de descargas para a saída 3/metade de caixa direita
- Introdução do tempo de intervalo H
- Introdução da quantidade de lubrificante C
Saída 4
- Introdução do número de descargas para a saída 4/metade de caixa esquerda
- Introdução do tempo de intervalo C
- Introdução da quantidade de lubrificante H
- Introdução do número de descargas para a saída 4/metade de caixa direita
- Introdução do tempo de intervalo H
- Introdução da quantidade de lubrificante C
Quick Check
Quick Check para cada saída
ON
Desligamento com o íman de ativação
OFF

Detalhes do plano de sequência – Vista geral das opções de ajuste

O Lubricus Controller também pode ser ajustado sem sistemas de lubrificação conectados. Os ajustes permanecem gravados na memória do aparelho.

O Controller ativa os sistemas de lubrificação Lubricus individuais de forma sucessiva.


LED laranja: sistema de lubrificação Lubricus, função metade de aparelho direita
1
2
F
OK
3
4
LED verde: sistema de lubrificação Lubricus, função metade de aparelho esquerda
Indicação de estado geral:
F: LED vermelho – iluminação permanente – mensagem de erro
OK: LED verde – iluminação permanente – tudo OK

1) Por cada saída do Controller (1-4) é necessário ajustar o número de saídas para cada tipo de aparelho.

A distinção faz-se na <u>metade de caixa esquerda</u> (indicador LED verde) e na <u>metade de caixa direita</u> (indicador LED laranja).

Visor de indicação: **Ajuste básico: A00 = nenhuma saída ativada** **A01 = 1 saída**
A02 = 2 saídas

<u>Ajustes específicos do tipo de aparelho</u>

Tipo LUB-C-1 Ajuste com o LED verde/ metade de caixa esquerda: 1 saída = A01

Ajuste com o LED laranja/ metade de caixa direita: nenhuma saída = A00

Tipo LUB-C-2 Ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 2 saídas = A02

Ajuste com o LED laranja/metade de caixa direita: nenhuma saída = A00

Lado direito: ambas as saídas fornecem as mesmas quantidades.

Tipo LUB-C-3 Ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 1 saída = A01

Ajuste com o LED laranja/metade de caixa direita: 2 saídas = A02

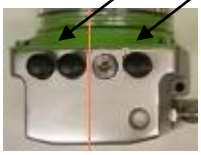
A saída esquerda é ativada de forma independente.

Lado direito: ambas as saídas fornecem as mesmas quantidades.

ou

Tipo LUB-C-3 Ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 2 saídas = A02

Ajuste com o LED laranja/metade de caixa direita: 1 saída = A01



A saída direita é ativada de forma independente.

Lado esquerdo: ambas as saídas fornecem as mesmas quantidades.

Tipo LUB-C-4 Ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 2 saídas = A02

Ajuste com o LED laranjametade de caixa direita: 2 saídas = A02

As saídas esquerda e direita fornecem as mesmas quantidades, respetivamente. As saídas esquerda e direita são ativadas de forma independente.

Lado direito: ambas as saídas fornecem as mesmas quantidades.

Lado esquerdo: ambas as saídas fornecem as mesmas quantidades.

Tipo LUB-C-1-1 Ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 1 saída = A01

Ajuste com o LED laranja/metade de caixa direita: 1 saída = A01

As saídas esquerda e direita são ativadas de forma independente.

2) Se as saídas estiverem ativadas (<u>apenas se tiver sido indicado A01 ou A02</u>), é possível efetuar os ajustes por metade de caixa:

H = tempos de intervalo, ou seja, o espaço temporal **entre** os intervalos de lubrificação (possível de 1 até 96 h)

em seguida:

C = número de ciclos = quantidade de lubrificante por intervalo (possível de **1** x 0,15 cm³ até **30** x 0,15 cm³ = 4,5 cm³)

H = Tempos de intervalo

H: Ajuste para metade de caixa - Lubricus	**Ajustar H (tempo de intervalo) = espaço entre os intervalos de lubrificação em horas (possível de 1 até 96 h)**				
Tempo de intervalo (horas)	**1**	**12**	**24**	**48**	**96**
Resultado: frequência de lubrificação de cada saída mensalmente	720	60	30	15	7,5

São possíveis incrementos intermédios.

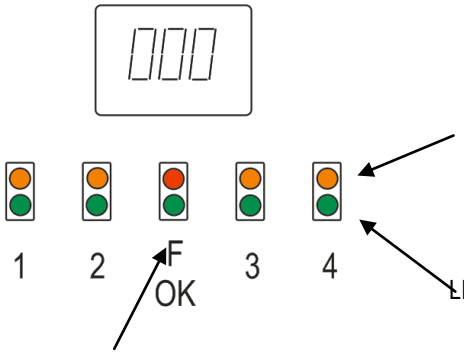
C = quantidade de lubrificante por intervalo

C: Ajuste para metade de caixa - Lubricus	**Ajustar C (número de ciclos) = quantidade de lubrificante por intervalo (possível de 1 até 30)**				
Número de ciclos	**1**	**5**	**10**	**20**	**30**
Quantidade de lubrificante por intervalo	**0,15cm³**	**0,75cm³**	**1,5cm³**	**3,0cm³**	**4,5cm³**

São possíveis incrementos intermédios.

Detalhes: colocação em funcionamento (Ligar/Desligar/Alterar)

O Lubricus Controller também pode ser ajustado sem sistemas de lubrificação Lubricus conectados. Os ajustes permanecem gravados na memória do aparelho. O Controller ativa os sistemas de lubrificação Lubricus de forma sucessiva, pelo que fica excluído o funcionamento paralelo e, consequentemente, um maior consumo de corrente elétrica. Durante o funcionamento dos aparelhos, <u>não</u> é possível efetuar alterações nem outras funções.



LED laranja: sistema de lubrificação Lubricus, função metade de caixa direita

LED verde: sistema de lubrificação Lubricus, função metade de caixa esquerda

Indicação de estado geral:

F: LED vermelho – iluminação permanente– mensagem de erro

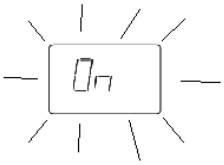
OK: LED verde – iluminação permanente – tudo OK

(1) Ligar o Lubricus Controller através de tomada M12x1 a 24 VCC, por ex. ao CLP, consumo de corrente máx. 300 mA, detalhes ver interface de comunicação, pág. 19; após o estabelecimento de 24 VCC -> o LED verde está aceso (iluminação permanente)

(2) O Lubricus Controller indica ON, em seguida, o visor exibe todos os valores gravados com os respetivos LEDs. Lubricus 1: LED verde, em seguida LED laranja, Lubricus 2: LED verde, em seguida LED laranja, Lubricus 3: LED verde, em seguida LED laranja, Lubricus 4: LED verde, em seguida LED laranja.

<u>Ajuste básico</u>: todas as saídas do Controller ou dos aparelhos Lubricus <u>não</u> estão ativadas.

(3) Após a exibição de todos os ajustes a indicação ON pisca durante aprox. 3 seg no visor: **<u>Agora</u>** é possível alterar os ajustes básicos.



<u>Se não se registar nenhuma ação</u>, prossegue-se com o "modo de funcionamento normal". Aparafusar o pino de acionamento no orifício de purga e bloquear com movimento rotativo OPEN -> CLOSE

Para o efeito, retirar o pino de acionamento de um dos sistemas de lubrificação Lubricus (bloqueio através de movimento rotativo).

Todos os ajustes e alterações são realizados tocando com o pino de acionamento na superfície de acionamento.

(4) **Alterar as definições básicas:** enquanto piscar a indicação "On", manter o pino de acionamento na superfície de acionamento, aguardar aprox. 2-3 seg, até a indicação "On" se alterar e, em seguida, retirar o pino de acionamento da superfície de acionamento:

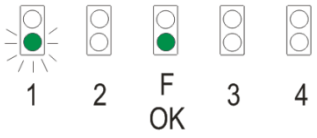
Se tiver deixado passar o momento em que a indicação "On" esteve a piscar, desligar o aparelho (manter o pino de acionamento na superfície de acionamento e aguardar 3 x o sinal intermitente vermelho [LED vermelho]) e voltar a ligar o aparelho (manter o pino de acionamento na superfície de acionamento e aguardar 3 x o sinal intermitente vermelho [LED vermelho]), voltar a começar com o ponto 4).

Sequência para cada canal:

No modo de programação realiza-se, por canal:

1. **Introdução do número de saídas por Lubricus (cfr. pág. 10-11 => se não estiver ativada nenhuma saída = A00, então 2. e 3. não é possível)**
2. **Introdução dos tempos de intervalo H (= espaço temporal entre os intervalos de lubrificação), tabela, pág. 12**
3. **Introdução da quantidade de lubrificante C por intervalo, tabela, pág. 12**

a) Saída 1 Lubricus Controller, o LED verde pisca



- **A indicação do visor exibe A00: introduzir o número de saídas de acordo com o modelo Lubricus (ver pág. 10-11).**
Exemplo: Lubricus LUB-C-2: ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 2 saídas = A02

Tocar brevemente com o pino de acionamento na superfície de acionamento (em seguida retirar o pino de acionamento) até aparecer a indicação pretendida no visor. Se não for efetuada nenhuma alteração, o ajuste é aplicado.

- **Se a saída estiver ativada (neste caso A02) são consultados os parâmetros H e C:**

H: tempos de intervalo entre as entregas, opção de introdução: 1 até 96 (valores em h, ver tabela pág. 12)

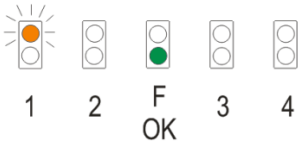
Um toque breve com o pino de acionamento na superfície de acionamento altera o valor (possível de 1 até 96); o contacto permanente deixa a indicação a "rolar", um toque breve aumenta o valor em 1. Introduzir o valor apurado tocando na superfície de acionamento com o pino de acionamento; se durante 2 seg não ocorrer mais nenhuma alteração através de toque na superfície de acionamento, é aplicado o ajuste e, após breves instantes, prossegue-se automaticamente com P_2.

C: número de ciclos (número de ciclos x 0,15 cm³ = quantidade de lubrificante): Opção de introdução: 1 até 30 (ver tabela pág. 12)

Um toque breve com o pino de acionamento na superfície de acionamento altera o valor (possível de 1 até 30); o contacto permanente deixa a indicação a "rolar", um toque breve aumenta o valor em 1. Introduzir o valor apurado tocando na superfície de acionamento com o pino de acionamento; se não ocorrer mais nenhuma alteração através de toque na superfície de acionamento, a alteração dos ajustes básicos está concluída e os valores são guardados no aparelho.

- Comutação automática para b)

b) Saída 1 Lubricus Controller, o LED laranja pisca



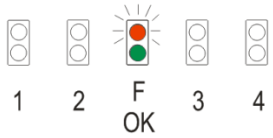
Procedimento como em a)

- Comutação automática para a saída 2, 3 e 4 do Lubricus Controller conforme plano de sequência, cfr. pág. 9

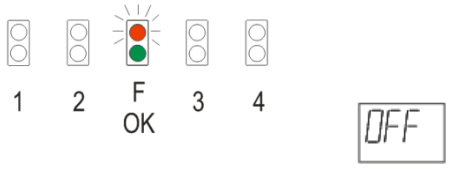
c) Se não for efetuada mais nenhuma introdução (por ex. não são conectados outros Lubricus), a indicação comuta automaticamente e os ajustes são gravados na memória do aparelho. Travar o pino de acionamento no orifício de purga do Lubricus, movimento rotativo OPEN -> CLOSE

d) Primeiro, o Lubricus Controller ativa todos os sistemas de lubrificação Lubricus ativados, o visor comuta para "On" e ocorre uma entrega especial de 0,15 cm³ por saída e a subsequente medição da contrapressão/QuickCheck.
Em seguida, é exibido um número que corresponde à pressão de bombeamento do lubrificante até ao ponto de lubrificação. Após conclusão do processo de bombeamento, é exibida a pressão máxima medida.
A indicação é apresentada em “bar” … 015 corresponde a 15 bar. O aparelho só consegue determinar valores aproximados, contudo a precisão possível de + / - 15 % é perfeitamente suficiente para uma avaliação da situação nos pontos de lubrificação.

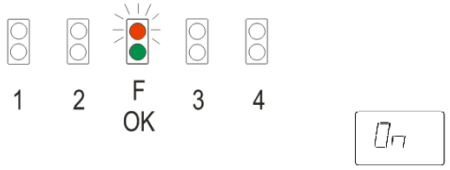
(5) **Outra função: <u>QuickCheck = entrega especial</u>** (= bombeamento de quantidades pequenas de lubrificante para efeitos de teste e ensaio): tocar com o pino de acionamento na superfície de acionamento, duração: aguardar **<u>2 x sinal intermitente vermelho</u>** (LED no visor), em seguida retirar o pino de acionamento. Bombeamento e indicação como e)).



(6) **Outra função: <u>Desligar</u>**: tocar com o pino de acionamento na superfície de acionamento, duração: aguardar **<u>3 x sinal intermitente vermelho</u>** (LED vermelho). A indicação comuta para "OFF"; os ajustes permanecem gravados na memória. Um toque mais prolongado com o pino de acionamento na superfície de acionamento não resulta no desligamento, mas protege contra um desligamento acidental, caso exista um íman forte na proximidade.



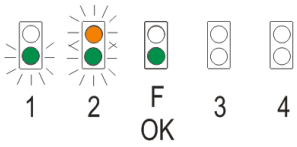
(7) **Outra função: <u>Ligar</u>:** para **ligar** tocar com o pino de acionamento na superfície de acionamento, o visor exibe “On”. Duração: aguardar **<u>3 x sinal intermitente vermelho</u>** (LED vermelho), em seguida retirar o pino de acionamento.



Indicações, mensagens, anomalias (visíveis através de LCD/LED)

Modo de funcionamento "normal": o Lubricus Controller exibe "On" no visor, os LEDs dos sistemas de lubrificação Lubricus comutam em intervalos de segundos e acendem brevemente. As metades de caixa não ativas (A00) e as saídas do controlador não ocupadas não estão acesas.
Exemplo:
Saída 1 do Lubricus Controller: Lubricus LUB-C-2: ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 2 saídas = A02
ajuste com o LED laranja/metade de caixa direita: 0 saídas = A00
Saída 2 do Lubricus Controller: Lubricus LUB-C1-1: ajuste com o LED verde/metade de caixa esquerda: 1 saída = A01
ajuste com o LED laranja/metade de caixa direita: 1 saída = A01

O LED verde do estado de funcionamento está permanentemente aceso, os LEDs das saídas 1 e 2 do controlador acendem-se sucessivamente por breves instantes (verde, verde, laranja e novamente desde o início…)



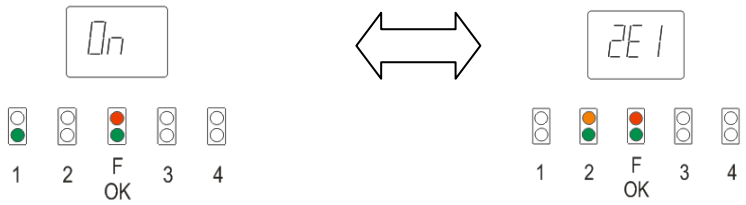
Mensagens de erro/anomalias: As mensagens referem-se ao respetivo sistema de lubrificação Lubricus.

E1: **Indicação de estado vazio**: LED vermelho aceso + indicação do visor número da saída do Lubricus Controller + E1, quando a sequência do ciclo tiver chegado ao respetivo Lubricus. Quando o ciclo chega aos aparelhos de lubrificação Lubricus que funcionam sem mensagens de erro, o visor exibe "ON", o LED vermelho acende na mesma, uma vez que surgiu uma mensagem de erro.

Causa: Fole/cartucho vazio ou em falta. O aparelho continua ativo e são realizadas as entregas!

Solução: Colocar fole/cartucho novo. Em seguida, o Lubricus continua a funcionar sem alterações.

Exemplo: Saída 1, Lubricus LUB-C-2, tudo OK saída 2, Lubricus LUB-C-1-1, cartucho vazio

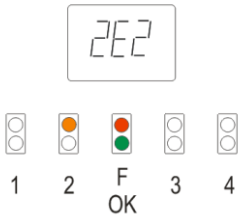


E2: **Sobrecorrente:** LED vermelho aceso + contrapressão no sistema demasiado alta: indicação do visor número da saída + E2; a mensagem de erro refere-se à metade de caixa ou às saídas. O LED vermelho pisca para além do LED verde ou laranja, em função do local onde ocorreu o erro.

Causa: A contrapressão estava demasiado alta três vezes consecutivas. É possível que o ponto de lubrificação esteja bloqueado, o comprimento da mangueira seja demasiado comprido e/ou o lubrificante esteja demasiado espesso/duro. A função de bombeamento é parada!

Solução: Eliminar a causa da contrapressão alta (>70bar), desligar o aparelho "OFF" e voltar a ligá-lo "On". O contador de erros é reposto para 0. O Lubricus volta a arrancar.

Exemplo: Saída 2, Lubricus LUB-C-1-1, erro 2E2 na saída 2 + LED laranja/metade de caixa direita: 1 saída

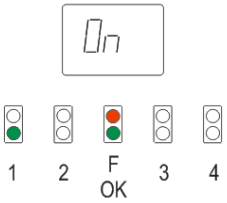


E4: **Deteção Lubricus**: A saída está ativada, mas a bomba de lubrificante não responde: LED vermelho aceso + indicação do visor número da saída + E4; o LED vermelho pisca para além do LED verde e laranja quando a sequência do ciclo tiver chegado ao respetivo Lubricus. Quando o ciclo chega aos sistemas de lubrificação Lubricus que funcionam sem mensagens de erro, o visor exibe "ON", o LED vermelho acende na mesma, uma vez que surgiu uma mensagem de erro.

Causa: O cabo de ligação entre o Lubricus Controller e o Lubricus, Tipo C, está interrompido ou em falta. O aparelho continua ativo e são realizadas as entregas nos sistemas de lubrificação Lubricus ligados!

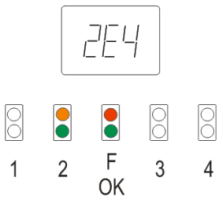
Solução: Eliminar a anomalia (rutura de cabo ou cabo de ligação em falta), desligar o aparelho "OFF" e voltar a liga-lo "On". O contador de erros é reposto para 0. O Lubricus volta a arrancar.

Exemplo: Ligação 1, Lubricus LUB-C-2, tudo OK



Ligação 2, Lubricus LUB-C-1-1,

Defeito no cabo de ligação,



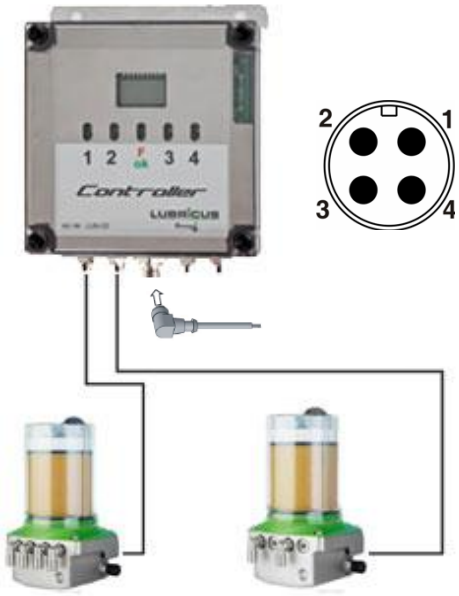
Anomalias no sistema: desligar e voltar a ligar o aparelho; isto não apaga as memórias de dados.

Extras:

QuickCheck:
Medição da contrapressão através de entrega especial: Para efeitos de teste e ensaio, é possível utilizar a bomba de lubrificante integrada para bombeamento de pequenas quantidades de lubrificante, através de uma simples introdução/acionamento. Durante este processo é determinada a pressão existente entre o ponto de lubrificação e a bomba de lubrificação. O valor exibido corresponde à contrapressão em bar.

Interface de comunicação e ligação do Lubricus Controller até ao Lubricus, Tipo C

Para efeitos de ligação ao controlador do seu sistema, por ex. CLP, cada sistema de lubrificação Lubricus possui uma ficha embutida de 4 polos para ligação de uma tomada M12x1. Esta ligação permite a comunicação com o controlador e com a alimentação de tensão dos aparelhos Lubricus. A tensão de serviço/ligar e desligar do controlador é de +20...+30 VCC (PIN 1). Se existir tensão, o controlador está em estado operacional. O LED verde está aceso. Se não existirem anomalias (aparelho OK), é ligada a tensão de alimentação à saída (PIN 4). Se a tensão for desligada, o aparelho entra em repouso e grava o estado atual. Aquando da nova colocação em funcionamento (novo ligamento) prossegue-se com o estado gravado. A PIN 4 permite que seja exibido o estado operacional. As mensagens sobre o estado do sistema de lubrificação são exibidas através de um visor (integrado no invólucro do Lubricus Controller).



Esquema de ligações Lubricus Controller ficha M 12 x 1

PIN 1: Tensão de entrada + 20...30 VCC, cor: castanho

PIN 2: Não ocupada, cor: branco

PIN 3: Saída/massa (GND), cor: azul

PIN 4: Sinal de saída, cor: preto

Detalhes:

PIN 1: Corrente de pico (24 VCC): Imax, aprox. 350 mA (durante o modo de bombeamento), tipicamente < 200 mA, corrente de repouso (operacional) < 20 mA

A bomba pode ser ligada e desligada,

PIN 2: Não ocupada

PIN 3: Massa

PIN 4: High = estado de funcionamento normal (=OK) = tensão de entrada

Low = 0 V = erro (o tipo de erro é exibido no visor) Corrente de saída máx. 300mA, Atenção: observar a polaridade, não resistente a curto-circuitos

Recomenda-se a proteção através de fusível 1 A de ação retardada

Ligação do Controller - saída M8x1, 4 polos - até ao Lubricus, Tipo C - entrada M12x1:

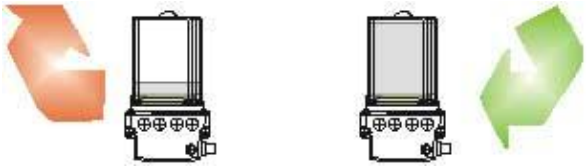
a) O nosso sortimento de acessórios inclui cabos de ligação especiais de 4 polos
b) Os cabos são preparados pelo utilizador: para assegurar a função é necessário efetuar as seguintes ligações de cabos:

Controller M8: PIN 1 com Lubricus, Tipo C, M12: PIN 1
Controller M8: PIN 2 com Lubricus, Tipo C, M12: PIN 2
Controller M8: PIN 3 com Lubricus, Tipo C, M12: PIN 3
Controller M8: PIN 4 com Lubricus, Tipo C, M12: PIN 4

Comprimento máximo do cabo: 10 m

Manutenção: Lubricus, Tipo C com cartucho –

Substituição do fole/cartucho (mensagem de erro estado vazio E1)



Com exceção do fole, não é necessário realizar nenhuma manutenção no Lubricus Controller nem no Lubricus, Tipo C.

1. Desligar o Lubricus Controller, observar as indicações de segurança:

2. Remover o bloqueio de purga,
   (movimento rotativo CLOSE --> OPEN)

3. Retirar a cobertura com um movimento rotativo para a esquerda

4. Retirar o cartucho vazio

5. Retirar a cobertura de segurança do cartucho novo

6. Lubrificar ligeiramente a junta circular do catucho

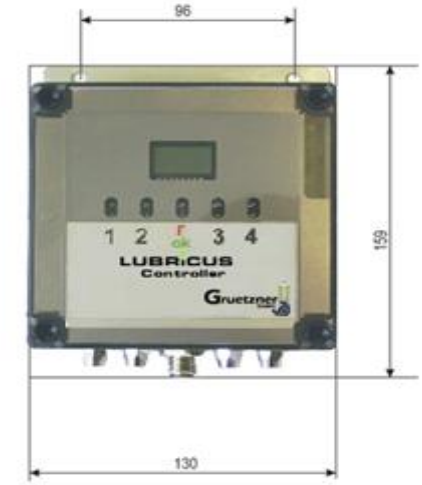
7. Colocar novo cartucho com um movimento rotativo

8. Colocar a cobertura com pressão ligeira,
fixar com um movimento rotativo manual

9. Colocar e fixar o bloqueio de purga

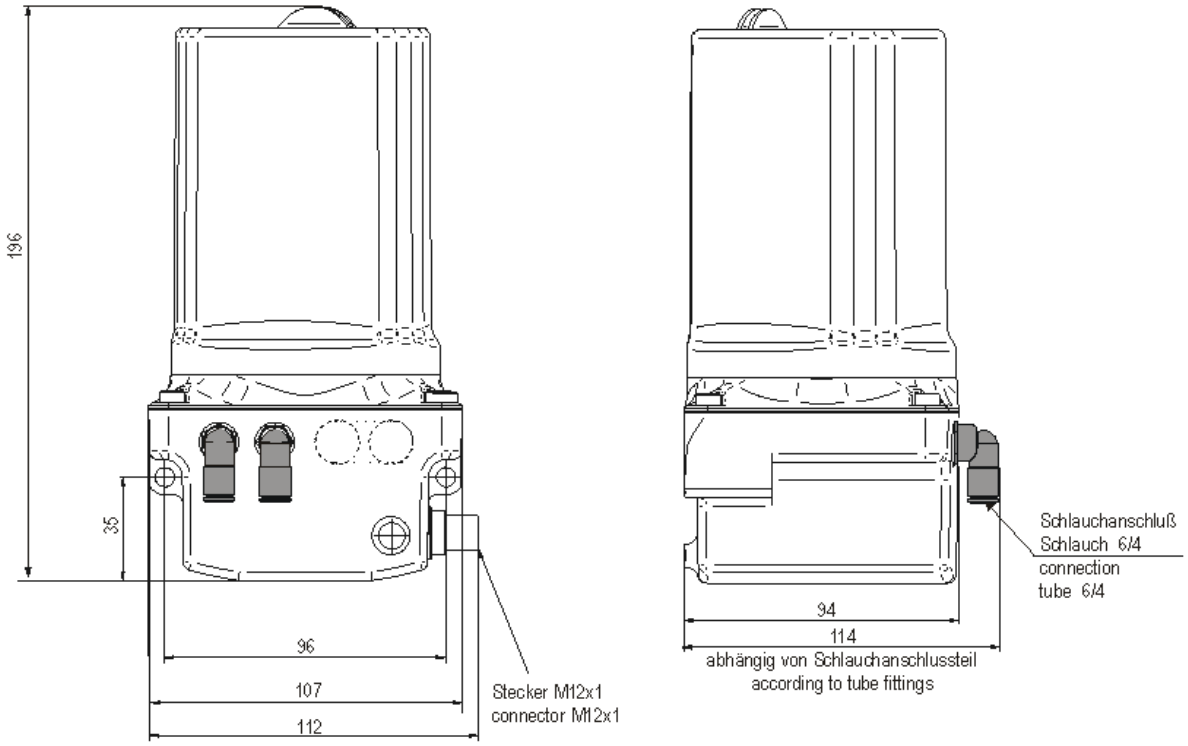
10. O aparelho está operacional: ligar e desligar com o pino de acionamento

Dados técnicos do Lubricus Controller



Controlo:	microeletrónico, máx. 4 Sistemas de lubrificação Lubricus, Tipo C
Tensão de serviço:	24 VCC
Consumo de corrente:	máx. 350 mA, tipicamente <200 mA
Intervalo das temp. de utilização:	-20 °C até +80 °C
Dimensões, máx., L x A x P:	130 x 159 x 35 mm
Ligação:	M12x1, 4 polos para Tensão de alimentação/ ligação ao CLP Saída Lubricus M8x1
Tipo de proteção:	IP 55
Fixação:	por ex. através de furos de fixação

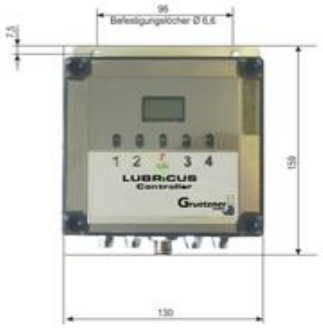
Dados técnicos do Lubricus, Tipo C



Volume de lubrificante	400 cm³ no fole/cartucho
Agente de lubrificação	Óleo ou massa até classe NLGI 2
Princípio de funcionamento	Bomba de pistão
Volume de dosagem por curso	0,15 cm³
Número de saída	máx. 4
Ligação	Mangueira com diâmetro exterior de 6 mm, pressão máxima até 150 bar
Pressão de serviço	máx. 70 bar
Intervalo das temperaturas de utilização	-20 °C até +80 °C
Dimensões, máx., L x A x P	112 x 196 x 94 mm
Peso, sem lubrificante	aprox. 1120 g
Controlo	através do Lubricus Controller
Monitorização do nível de enchimento	integrada, contacto Reed
Ficha de ligação	M12x1, 4 polos para ligação com o Lubricus Controller
Tipo de proteção	IP 65
Ativação distribuidor progressivo	adequada

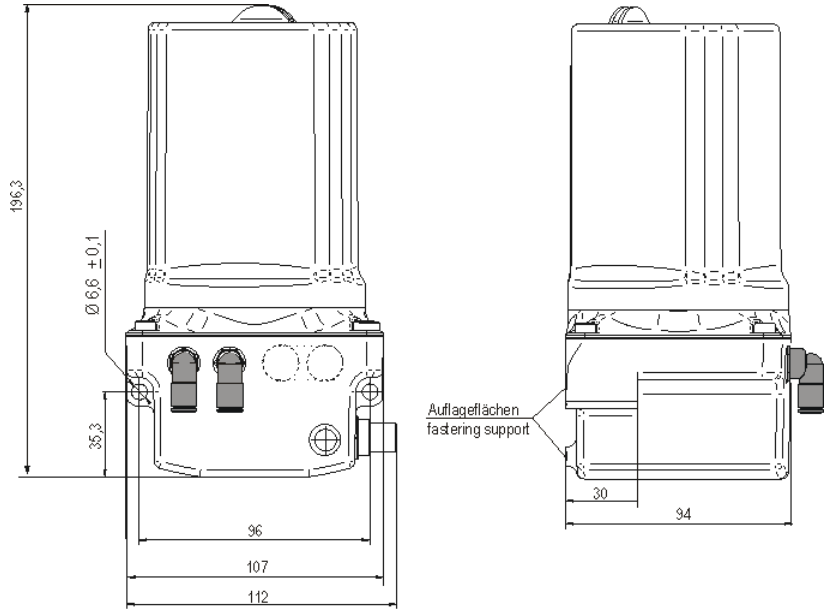
Montagem do Lubricus Controller

A fixação realiza-se com 2 parafusos, por ex. M6, que não são fornecidos.



Montagem do Lubricus

A fixação realiza-se com 2 parafusos, por ex. M6x40 (ou mais compridos) – parafusos de cabeça sextavada interior, que não são fornecidos. O binário de aperto é de 5 Nm. A fixação segura é assegurada através de 3 pontos no lado posterior.



Comprimentos de mangueira recomendados

Observe o seguinte:

- para temperaturas baixas

- para lubrificantes espessos/duros e uma classe NLGI 2

- para aplicações difíceis com uma contrapressão elevada aplica-se o seguinte:

  - ➔ Manter o comprimento da mangueira o mais curto possível!
  - ➔ Diâmetro interior de mangueira mais pequeno a utilizar para lubrificante: Ø 4mm, para óleo: Ø 2,5mm
  - ➔ Evitar reduções do corte transversal

Eliminação

Nota!

Quando se muda o lubrificante é obrigatório observar as indicações do fabricante do lubrificante relativamente à eliminação do mesmo! Aquando da eliminação do Lubricus Controller e Lubricus é obrigatório observar as disposições regionais em vigor.

Os foles vazios contêm resíduos de lubrificante! Estes têm de ser eliminados em conjunto com resíduos que contenham óleo!

Gruetzner GmbH
Kohlenhofstr. 60
D-90443 Nürnberg
www.lubricus.com.br
Tel.: +49-911-277 399 0
Fax: +49-911-277 399 99